

El desarrollo sostenible: sus implicaciones en los procesos de cambio

Le développement durable: ses conséquences dans les processus de changement

Sustainable development: implications in the processes of change

María Novo



Edición electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/polis/6908>

ISSN: 0718-6568

Editor

Centro de Investigación Sociedad y Políticas Públicas (CISPO)

Edición impresa

Fecha de publicación: 12 agosto 2003

ISSN: 0717-6554

Referencia electrónica

María Novo, « El desarrollo sostenible: sus implicaciones en los procesos de cambio », *Polis* [En línea], 5 | 2003, Publicado el 11 octubre 2012, consultado el 30 abril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/polis/6908>

Este documento fue generado automáticamente el 30 abril 2019.

© Polis

El desarrollo sostenible: sus implicaciones en los procesos de cambio

Le développement durable: ses conséquences dans les processus de changement
Sustainable development: implications in the processes of change

María Novo

A orillas de un nuevo milenio: la crisis ambiental

- 1 En el cruce entre dos milenios, la mirada de los hombres y mujeres de nuestro tiempo se vuelve hacia atrás, observa, reconstruye y descubre graves desequilibrios, promesas incumplidas... La destrucción de múltiples ecosistemas, la contaminación creciente del aire, agua y suelos, las demandas de quienes no tienen acceso a los recursos, nos hablan de necesarias y urgentes soluciones para los problemas pendientes. Entre tanto, un ejercicio de reflexión resulta indispensable para continuar caminando.
- 2 Vivimos en el seno de una crisis ambiental, pero ¿qué es una crisis...? Attali (1982) la define como "la larga y difícil reescritura que separa dos formas provisionales del mundo", aquella que, al menos en parte, es necesario abandonar por haberse mostrado incapaz de resolver los problemas, y esa nueva visión emergente que, planteando alternativas innovadoras, se orienta hacia el equilibrio en las relaciones entre los distintos grupos humanos y de la Humanidad con la Naturaleza.
- 3 Hablar de reescritura significa regresar, aunque sea por un tiempo, a los orígenes. Es preciso reinterpretar el pasado, descubrirnos en él y descubrirlo, para ver, con ojos críticos, nuestros aciertos y errores, para intuir los cambios de rumbo necesarios.
- 4 Analizar la problemática ambiental supone, así, identificar sus causas y tratar de descubrir los modelos de utilización de los recursos que subyacen a la crisis. Porque es ahí, en la profundidad de los orígenes, en las conductas y los modelos que la Humanidad (o al menos parte de ella con gran capacidad de decisión) ha adoptado, donde podremos descubrir realmente las raíces de nuestro comportamiento como especie, a través de

relaciones inter e intraespecíficas que expresan nuestro modo de entendernos y de estar en el mundo.

Mirando atrás sin ira (pero con lucidez...)

- 5 Una mirada retrospectiva nos muestra, en el plano científico, varios siglos de dominio del viejo paradigma mecanicista, cientos de años de pretendida separación total entre el sujeto, el objeto y su contexto. Sus efectos son evidentes. La necesidad de un cambio de rumbo también. Hoy comprendemos, al fin, que la tarea diseccionadora de los procesos científicos de corte reduccionista, si bien se mostró (y se muestra) útil para resolver problemas concretos (comunicarnos a distancia, poner un avión en vuelo, etc.) ha resultado infecunda para interpretar toda la complejidad del entramado que envuelve nuestra presencia en la Tierra. En efecto, esta Ciencia positivista no ha podido explicar el funcionamiento de los tres grandes sistemas que más nos preocupan: -lo infinitamente grande (el universo). -lo infinitamente pequeño (el mundo subatómico). -y el ámbito de la vida.
- 6 Desde el punto de vista ético, comprobamos como la pérdida de cercanía entre los seres humanos y la Naturaleza ha ido pareja con el afianzamiento de un imaginario social que otorga a la especie humana la función de "dominar" y "transformar" cuanto tiene a su alcance. La idea de la Tierra como centro del universo fue desbancada en su día, pero la idea del hombre como centro de la Tierra todavía sigue pendiente de revisión, aunque algunos antropólogos nos recuerden, para nuestro disgusto, que "quizá somos únicamente una idea tardía, una especie de accidente cósmico, sólo una fruslería en el árbol de Navidad de la evolución" (Jay Gould, 1991).
- 7 En todo caso, es evidente que estamos retados a revisar nuestra posición "frente a" la Naturaleza, así como también, desde los sectores ricos del planeta, nuestra posición (encubierta o no explícita, pero real) "frente" al resto de la Humanidad. Se dice que el reto de las personas en este fin de siglo es autorrealizarse. Algunos pensamos que tal ambición sólo resulta posible y legítima cuando implica realizarse con todo lo existente (y con todos los que comparten con nosotros la aventura de estar vivos en este tiempo y lugar).
- 8 En el ámbito social, si aceptamos el hecho de que la sociedad de la globalización es un mosaico de graves desequilibrios territoriales, económicos y humanos, es posible que, de inmediato, nos planteemos la necesidad de una nueva filosofía del desarrollo que ilumine la toma de decisiones y las prácticas de gestión. Y cabe enfatizar el concepto "filosofía del desarrollo" (no tanto o no sólo "economía") porque lo que en este momento requiere el planeta para hacer frente a la cuestión ambiental es un nuevo esquema de pensamiento integrado que ha de concebirse interrelacionando claves éticas, culturales y científicas, con claves socioeconómicas. Un modelo, en fin, que no puede venir sólo de la racionalidad económica.
- 9 Dicho esto, parece evidente que la crisis plantea la necesidad de que revisemos no sólo nuestros patrones económicos sino también nuestros enfoques éticos y científicos, que son los que están sustentando la racionalidad económica y, cómo no, nuestros modelos educativos y culturales que reproducen y difunden tales formas de pensamiento.
- 10 Se trata, en definitiva, de pasar de los viejos esquemas de dominio a un emergente paradigma ambiental en el que nuestros valores, visiones científicas y modelos

económico-sociales se abran a nuevas formas de relación Humanidad-Naturaleza que de verdad tengan posibilidades históricas en el medio y largo plazo para constituirse en alternativas viables a la actual situación.

El todo y las partes

- 11 Cuando buscamos referentes para el análisis y comprensión de esta crisis, podemos observar que los problemas del medio ambiente, aunque se producen en contextos locales, se interrelacionan fuertemente en la escala global, de modo que lo que sucede en unas partes de la Tierra afecta y se ve afectado por lo que acontece en otras, aunque sean muy lejanas.
- 12 En efecto, junto a los desequilibrios demográficos patentes en el planeta es preciso considerar los fenómenos de urbanización creciente, las migraciones, el deterioro de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad, la pobreza de más de la mitad de los seres humanos... Estos y otros problemas no aparecen aislados, sino que se realimentan recíprocamente, produciendo efectos sinérgicos sobre cuyo alcance y significación no es posible definirse más que en términos de incertidumbre.
- 13 Este hecho nos lleva a la necesidad de interpretar tal problemática no como una "suma" de problemas de desertificación, contaminación, subdesarrollo, etc. sino como el resultado de la interacción de todos ellos, lo que exige alcanzar explicaciones complejas que vayan más allá de los simples mecanismos acumulativos. Desde este enfoque, la crisis planetaria se nos aparece como una "emergencia" del sistema Tierra en su conjunto, al ser manipulado por la especie humana.

La Ciencia os hará libres (¿sin conciencia...?)

- 14 Por otra parte, es obvio que no hemos llegado hasta aquí por casualidad, ni de cualquier manera. Algunos logros científicos tan positivos como las vacunas, unidos a las inercias comportamentales de nuestra especie (en este caso las reproductivas), hicieron posible que la población del planeta se duplicara en la última mitad del siglo XX, lo que dió origen a graves desequilibrios demográficos. Los avances científicos y sus aplicaciones tecnológicas nos ayudaron a incentivar la producción industrial y agrícola, a desarrollar nuevos medios y sistemas de transporte, pero su gestión fue deficiente, lo que hizo que provocasen impactos irreversibles en los sistemas naturales y culturales. Tal vez nuestra más urgente tarea sea ahora "dominar el dominio" (Morin, 1984).
- 15 Como vemos, la característica fundamental de esta problemática es precisamente su complejidad, al venir determinada por la interrelación de múltiples problemas y factores (utilización intensiva o incorrecta de recursos; explosión demográfica; subdesarrollo o desarrollo incontrolado, etc.).
- 16 Porque la crisis nace de muchas formas, tiene múltiples cabezas, aparece y desaparece allí donde el orden y el desorden no pueden deslindarse fácilmente, donde lo aparentemente positivo contiene efectos perjudiciales y donde el riesgo constituye muchas veces la precondition para un verdadero progreso. Identificar sus causas es, por tanto, una aventura intelectual que ha de asumirse con humildad, pero también con la lucidez iluminadora que precede a todo cambio de rumbo, personal o colectivo, cuando la gravedad de los problemas lo requiere.

- 17 Lo que resulta obvio es que, en este terreno, la comunidad científica y sus logros juegan un importantísimo papel. Vivimos en un espacio abierto a la búsqueda. Necesitamos formas de pensamiento, teorías y leyes que iluminen el nuevo paradigma ambiental. Pero una tarea así requiere que, desde el propio ámbito científico, se reflexione en torno a algunas cuestiones básicas:
- 18 En primer lugar, la provisionalidad de las leyes o teorías que formulamos. Ser científico supone aceptar el principio de falsación popperiano, en el sentido de que nuestras formulaciones sólo podrán considerarse parte de la Ciencia precisamente en la medida en que se sometan a la posibilidad de ser falsadas, refutadas por la experiencia o por otras nuevas. El problema no está en aceptar esta premisa, que hoy parece incuestionable. La pregunta es por qué de ella no se deducen actuaciones tecnológicas más prudentes, por qué el principio precautorio no se aplica en las grandes actuaciones ambientales, por qué se olvida el papel del azar y la incertidumbre con tanta frecuencia...
- 19 Otro aspecto, vinculado con el anterior, es el de los límites. Las Ciencias que operan sobre la realidad física y social, así como también las Humanas, manejan teorías y leyes que demuestran que los organismos vivos no crecen indefinidamente. Es mas, uno de los misterios que hoy preocupa a muchos científicos es precisamente el por qué los seres vivos, animales y plantas, "saben" en algún momento de su trayectoria vital, que tienen que parar de crecer (para seguir desarrollándose). Sin embargo, la Ciencia económica ha ignorado con demasiada frecuencia este principio. Del mismo modo, con demasiada frecuencia los tecnólogos "olvidan" los umbrales de los sistemas, los límites... La voz de la Naturaleza no tiene, casi nunca, quien la escuche. Pero habla.
- 20 En tercer lugar, la búsqueda de un nuevo paradigma ambiental pasa por una reflexión sobre la supuesta "neutralidad científica" que algunos defienden y que la lamentable historia de guerras y destrucción ecológica del siglo XX se encarga de cuestionar. No parece posible que la dimensión científica de quienes investigan pueda desligarse de su dimensión humana y social. Es más, una tarea verdaderamente científica debe estar impregnada de valores, de modo que quien la realice se comprometa no sólo con lo que hace sino con los posibles usos de su trabajo. Porque, como un día nos anunció Ramón y Cajal, "en la Ciencia, como en la vida, el fruto llega siempre después del amor". Nada menos neutral...
- 21 Por fortuna, la revolución científica que se inició a comienzos de nuestro siglo, con la emergencia de figuras como Einstein y de planteamientos como los de la mecánica cuántica, se ha ido prolongando y consolidando en un innumerable elenco de científicos innovadores, profesionales comprometidos, tanto en el campo de las Ciencias Experimentales como en el de las Ciencias Sociales y Humanas. Más adelante tendremos ocasión de detenernos para contemplar el modo en que ellos han contribuido y contribuyen a la emergencia de un nuevo paradigma, comenzando a dejarse interpelar por la Ética, con preguntas de índole profunda para las cuales sólo puede tener respuesta una verdadera "Ciencia con conciencia" (y con consciencia) (Morin, 1984).

Del homo faber al ser ecodependiente

- 22 La mirada retrospectiva nos ha traído a la cuestión ética, al tema de los valores dominantes en la cultura occidental de los últimos tiempos, cuestión que, a mi juicio, es

de capital importancia para comprender la génesis de esta crisis y una referencia obligada para el tránsito hacia teorías filosóficas y responsabilidades morales de nuevo cuño.

- 23 Pasar de la dominación y explotación indiscriminada de la Naturaleza hacia posturas de equilibrio, significa ir abandonando el antropocentrismo de los últimos siglos para asomarse a una nueva comprensión de las relaciones sujeto-medio ambiente. Se trata, en síntesis, de potenciar todos aquellos valores y actitudes que nos lleven a una comunicación fraternal con la Naturaleza, a otorgarle la categoría de sujeto de derechos. Pero ello implica, de inmediato, que la subjetividad de la Naturaleza no podrá ser liberada hasta que la comunicación de los seres humanos entre sí no se vea libre de dominio (Habermas 1984).
- 24 En cuanto a la primera visión, la del ser humano integrado en la Naturaleza, el cambio estriba fundamentalmente en que, como hace largo tiempo intuyó Leopold (1949), lleguemos a comprendernos como miembros de la comunidad biótica, entendiendo ésta como una comunidad de intereses cuyo fin esencial es precisamente el mantenimiento de la vida. Pasar así de "dueños" a "partícipes" es un primer paso imprescindible para aceptar la existencia de nexos morales entre los seres humanos y el resto de lo vivo.
- 25 Por lo que respecta al segundo planteamiento, a la comunicación de los seres humanos en un marco libre de dominio, digamos que abandonar el antropocentrismo supone erradicar al mismo tiempo nuestro etnocentrismo, aquel que, desde el primer mundo, ha venido dividiendo a la sociedad global en ricos y pobres, en despilfarradores que derrochan recursos y comunidades que luchan por sobrevivir en la escasez más absoluta.
- 26 En el mismo orden ético, el respeto por la diversidad biológica se impone como criterio, a partir de la idea de que los bienes de la Naturaleza poseen valor intrínseco y, como tales, resultan necesarios para el mantenimiento equilibrado de la vida. Ello lleva aparejado el respeto de la diversidad cultural, un elemento de primer orden en el desarrollo de la vida humana a lo ancho del planeta.

Creced (pero hasta un límite...) y desarrollaos

- 27 Otra de las tareas fundamentales para la interpretación de la crisis ambiental es analizar el modelo mal llamado "de desarrollo" vigente en las últimas décadas. Si lo hacemos, nos topamos con otro concepto, "desarrollismo", que responde con más precisión a las concepciones y estrategias que, en general, han guiado las grandes políticas económicas de esta segunda mitad del siglo XX: producir más, consumir más, y aceptar que "más es siempre mejor".
- 28 Si analizamos críticamente la experiencia desarrollista, encontraremos, entre otros, dos conceptos que resultan clave para su comprensión: uno es la concepción del progreso; el otro es la idea de desarrollo. Ambos han crecido juntos y se han realimentado, por lo que no es tarea banal detenerse sobre ellos.
- 29 Por lo que respecta al primer punto, a la idea de progreso, es posible afirmar que, en general, el Occidente industrializado y los países occidentalizados que han seguido su modelo, la han centrado en la potenciación del desarrollo científico-tecnológico al margen de preguntas éticas y en la identificación del consumo con el bienestar. Hemos vivido (y todavía vivimos en parte) en una especie de espejismo en el que se piensa que la razón puede dar cuenta de la vida dejando de lado la imaginación, los sentimientos o los valores. Igualmente se sigue funcionando como si los bienes de la Naturaleza fuesen

ilimitados. Aunque la realidad y el propio conocimiento científico, sin embargo, contradicen esas creencias.

- 30 El viejo paradigma gira, así, en torno a un supuesto central: la identificación del crecimiento económico con el desarrollo. De modo que en las políticas desarrollistas ha imperado el enfoque de que, creciendo económicamente, cualquier comunidad se estaba automáticamente desarrollando, confusión que, por desgracia, aún pervive en nuestros días en muchos sectores de decisión.
- 31 No existe ninguna ley, ni en la Naturaleza ni en el mundo social, que demuestre que el crecimiento sin límites de cualquier magnitud signifique una mejora de los sistemas afectados. Por el contrario, como antes señalábamos, hay en todo el funcionamiento de lo vivo, y también de lo social, unos umbrales a partir de los cuales más deja de ser mejor, porque se rompen los "números mágicos" en los que se mantiene el equilibrio óptimo de los sistemas.
- 32 Esta reflexión es especialmente importante para el sector económico, un subsistema del sistema Tierra. En efecto, si la Tierra es un sistema cerrado que no crece, parece obvio que el subsistema económico, en su interior, no puede crecer indefinidamente, lo que no significa que no pueda seguir desarrollándose, a través de la reorientación de prioridades, de mayor eficiencia en el uso de recursos, etc.
- 33 Porque el crecimiento cuantitativo y la mejora cualitativa obedecen a leyes distintas. Si nuestro planeta se desarrolla en el curso del tiempo, pero no crece, la economía tendrá que ajustarse a un patrón semejante de desarrollo sin crecimiento del gasto de recursos y el impacto ambiental. La hora de esta adaptación ha sonado ya (Goodland et al. 1997).
- 34 Ello implica que, en algunos ámbitos del planeta que tienen cubiertas con creces sus necesidades básicas, el desarrollo sin crecimiento debería contemplarse como un modelo viable. Una economía que se mantiene constante en su escala puede aún seguir desarrollando una mayor capacidad de satisfacción de los deseos humanos, mejorando el rendimiento en el aprovechamiento de los recursos, fortaleciendo las instituciones sociales y aclarando sus prioridades éticas, pero no incrementando la explotación de los recursos (Daly 1994)

Distintos, pero con las mismas necesidades básicas

- 35 Desde otro punto de vista, podemos encontrar también en estas concepciones de progreso y desarrollo una asunción implícita de los desequilibrios Norte-Sur, como si fuesen algo que pertenece a la esfera de lo incuestionable. Se viene admitiendo sin pudor, por quienes gobiernan las economías mundiales, que las decisiones económicas sean tomadas en unos cuantos nodos centrales del planeta con poder económico y político, sin que las periferias, en una permanente situación de dependencia, puedan intervenir en cuestiones que, sin embargo, les afectan y condicionan en sus posibilidades reales de desarrollo.
- 36 La visión anterior se hace patente en el creciente desequilibrio entre países y sectores ricos y países y sectores pobres, hecho que, en la sociedad de la globalización, se acentúa gravemente, intensificando las brechas entre el primero, segundo, tercer y cuarto mundos (¡demasiados "mundos" para un planeta tan pequeño que debiera vivir en paz...!)
- 37 En efecto, se tolera esa desigualdad en el acceso a los recursos como si realmente hubiera distintas necesidades básicas, distintos derechos a la calidad de vida, según las zonas y

sectores donde le ha tocado nacer a las personas. Se admite esa desigualdad Norte-Sur en el acceso a la tecnología y en la toma de decisiones, en las políticas demográficas, en el control de las migraciones, y, en general, esa es una idea no siempre explícita pero bien contundente que planea sobre nuestra civilización tiñéndola de sombras de arriba abajo.

De las migajas no se vive

- 38 Además, tal concepción del desarrollo se basa en la que, a juicio de algunos investigadores y estudiosos del tema se considera una falsa premisa: es la idea de que el crecimiento del Norte produce desarrollo en el Sur (crezcamos mucho, acumulemos, consumamos aquí y ahora, porque, por un efecto expansivo, algo llegará a los grupos humanos desfavorecidos y generará también crecimiento para ellos, produciendo mejoras entre los pobres...).
- 39 La realidad desmiente estos falsos supuestos. En consecuencia, lo que se propugna desde sectores de la Economía crítica es que el Norte debería estabilizar su tasa de consumo de recursos a fin de liberarlos para que los utilice el Sur, además de liberar también espacio ecológico (Goodland 1994, Daly 1994).

Globalizadores y globalizados

- 40 La sociedad de la globalización es un ámbito de enormes desequilibrios ambientales que muestra, de un lado, a 1.000 millones de personas carentes de agua potable y recursos básicos y, de otro, a unas cuantas compañías transnacionales que controlan prácticamente la mayor parte de los bienes productivos del planeta. Una sociedad, ésta, en la que, en palabras de Nelson Mandela, "unos son los globalizadores y otros los globalizados".
- 41 Las transnacionales han dejado de ser mejor productores y exportadores de mercancías y servicios para crear una infraestructura mundial de producción y distribución cuyo valor se calcula superior a los 2,1 billones de dólares, es decir, dos veces mayor que el P.I.B. de toda Latinoamérica. Si en el pasado se podía hablar de una cierta "integración superficial de flujos comerciales", asistimos ahora a la implantación de un verdadero "sistema internacional de producción organizado por las corporaciones transnacionales" (Chomsky/Dieterich 1997).
- 42 Esto trastoca fuertemente el panorama global. Los problemas ambientales ya no pueden encontrar solución en el limitado marco de los estados nacionales. La "desnacionalización de la economía" (Habermas 1997) hace avanzar a la sociedad global desde planteamientos de comercio internacional a otros de comercio interempresarial (Aguirre 1995) y tiene, como inmediata consecuencia, una pérdida real de la soberanía de los estados.
- 43 En efecto, al volverse transnacional, el dinero desborda el estado nación, porque vacía de contenido real las políticas económicas nacionales. Del mismo modo, la información transnacional produce análogos efectos de pérdida de soberanía real, porque socava, incluso a veces destruye, muchos aspectos de la identidad cultural (Drucker 1993).

Deprisa, deprisa: el beneficio inmediato

- 44 En síntesis, parece posible afirmar que el viejo modelo desarrollista se ha venido sustentando, en lo económico, sobre criterios de beneficio inmediato. Quienes gobiernan las economías mundiales han impuesto la racionalidad económica sobre la racionalidad ecológica, que primaba en muchas otras culturas y que el pensamiento productivista occidental ha amenazado o destruido.
- 45 Pero las leyes del beneficio inmediato, como tantos otros criterios económicos, no se llevan bien con las leyes de la Naturaleza. Ésta funciona con ciclos largos, con períodos de reposición de recursos que requieren tiempo, por ello precisamente la vida nos precede y es prácticamente seguro que nos continuará. En la práctica, sin embargo, se opera como si las estrategias de beneficio económico a corto plazo no pudieran "detenerse" a considerar la capacidad de carga de los ecosistemas, las tasas de renovación del capital biológico, las capacidades de nuestros sumideros para absorber contaminantes. La mirada de las generaciones futuras se vislumbra ya, interrogadora, preguntando por qué tanta ambición, por qué tanta miopía, por qué tanta depredación innecesaria.
- 46 Asimismo, dentro de este esquema occidental "duro", que se ha pretendido generalizar como el único posible, se ha intentado y se intenta reducir toda cualidad a cantidad. Esto supone, desde luego, una destrucción cultural o una desvalorización de lo que podríamos llamar "las culturas del estar" (aquellas que propician una relación Humanidad-Naturaleza no necesariamente transformadora, sino de simple uso) frente a las "culturas del hacer" (las occidentales, basadas en la productividad transformadora a ultranza).
- 47 En conjunto, lo que resulta posible afirmar es que este modelo desarrollista se muestra inviable si deseamos un futuro mejor para el planeta y para todos sus habitantes: porque es ecológicamente destructivo, éticamente injusto, económicamente desigual y culturalmente aniquilador.

En un presente incierto: interpretar y actuar

- 48 Interpretar la problemática ambiental significa, cuando menos, comprender dos aspectos fundamentales de la misma: en primer lugar, que es global, en un mundo donde, como decíamos, todo y todos estamos interconectados, configurando sistemas que se entrecruzan y se afectan recíprocamente. En segundo lugar, que es dinámica, aparece indisociablemente unida a la de fluctuación, asociada al cambio y la incertidumbre.
- 49 En función de la primera de las consideraciones -la globalidad de los fenómenos- se hace necesario propiciar la comprensión de los problemas en la escala macro, es decir, en tanto que situaciones planetarias, si bien el verdadero significado de esa comprensión sólo resulta posible cuando se diseñan estrategias y se alcanzan compromisos en las escalas meso y micro, es decir, en los contextos regionales y locales donde los problemas se viven de cerca y afectan a las condiciones reales de existencia de los seres y grupos humanos.
- 50 En cuanto al dinamismo del sistema ambiental, nos conduce a la necesidad de interpretar nuestros contextos no como realidades acabadas u organizadas definitivamente, sino como espacios en continuo cambio, en los que es preciso y necesario influir, a fin de que la dirección de los procesos sea la adecuada para reorientar los pasos de una sociedad que, tanto en el plano ético como en el científico o el económico, está necesitada de nuevos

planteamientos. Se trata así de reequilibrar una situación mundial definida por la depredación de los recursos, la falta de equidad social y la pérdida de biodiversidad.

La Educación Ambiental: transformar e imaginar

- 51 Acercarse a esa problemática desde el ámbito educativo, intentando identificar sus causas y tratando de descubrir los modelos de utilización de los recursos que subyacen a la crisis, es el gran reto que hoy tiene planteado el mundo de la educación. Porque es ahí, en las conductas humanas y los modelos que seguimos al actuar, donde podremos descubrir realmente las raíces de nuestro comportamiento como especie a través de relaciones inter e intraespecíficas que expresan nuestro modo de entendernos y de estar en el mundo. Y porque, a partir de esta comprensión profunda, resulta posible abordar la tarea educativa como una aportación al cambio.
- 52 De forma que, a través de los procesos educativos, es posible contribuir a la deconstrucción del viejo imaginario de dominación, de un mundo en continuo crecimiento y desigual reparto. La educación tiene también el reto y la posibilidad de potenciar los nuevos valores, de imaginar escenarios alternativos. Educar ambientalmente es, así, una oportunidad para contribuir a la emergencia del nuevo paradigma. La educación ambiental puede y debe ser, sin duda, uno de los ejes de este tránsito de uno a otro milenio.

Hacia un nuevo paradigma ambiental

- 53 Las reflexiones anteriores nos llevan a asumir la necesidad de transformaciones profundas en nuestro modo de concebirnos en relación con la Naturaleza y en nuestras formas de gestionar los recursos comunes. Se trata de hacer, al fin, esa larga y difícil reescritura que nos permitirá alumbrar nuevos modelos éticos, nuevas posiciones científicas y, como no, formas distintas para la gestión económica y social de los bienes globales del planeta.
- 54 La transición de un paradigma en crisis a otro nuevo está lejos de ser un procedimiento de acumulación o una ampliación del antiguo paradigma. Es, mas bien, una reconstrucción del campo, a partir de nuevos fundamentos, reconstrucción que cambia algunas de las generalizaciones teóricas más elementales del campo, así como también muchos de los métodos y aplicaciones del paradigma (Kuhn 1984).
- 55 Ello supone que, en el período de transición en que nos encontramos, se hace necesario recurrir todavía a elementos explicativos y conceptos del viejo paradigma (a veces para refutarlos, otras porque siguen siendo útiles) pero el proceso es, en todo caso, mucho más que una simple "reordenación" de datos. Supone, verdaderamente, reinterpretar los datos en un nuevo marco, en una nueva forma de visión.
- 56 Lo que no podemos olvidar -si lo hiciésemos traicionaríamos nuestra búsqueda- es que las nuevas formulaciones que vamos alcanzando son, por definición, provisionales, es decir, revisables e incompletas. Ello exige que nuestro acercamiento a esa tarea se realice desde la apertura y la búsqueda, más que desde la afirmación o el hallazgo. Estamos a mitad de un camino que, como el de Itaca, verifica sus logros en el propio recorrido, y exige coherencia entre aquello que pretendemos alcanzar y el talante científico, profesional y humano, con que abordamos ésta que tiene mucho de aventura.

La nueva mirada científica: de los relojes a las nubes

- 57 Por lo que respecta a las nuevas posiciones científicas, digamos que, afortunadamente, la propia Ciencia tiene mecanismos internos y recoge influencias externas que la movilizan para desarrollar en su seno las que Kuhn (1984) definió como "revoluciones científicas". La que estamos viviendo en este siglo que ahora concluye es, en efecto, la que hace transitar a la Ciencia desde el dominio absoluto del determinismo a la conciliación entre lo determinista y lo no determinista. Es la revolución de una Ciencia que abraza, al fin, el azar y la incertidumbre, una Ciencia que intenta contribuir, así, a la necesaria "reescritura" del mundo que demanda la crisis.
- 58 Este tránsito desde el viejo al nuevo modelo científico ha sido descrito por Popper con una bella metáfora que nos habla de relojes y de nubes. Él dice que la Ciencia clásica, determinista, se interesaba ante todo por los relojes, y que la Ciencia actual lo hace más bien por las nubes. Si los relojes eran la expresión de un mundo ordenado, semejante a una máquina, las nubes simbolizan así un mundo inaprensible y contingente, que se hace y se desvanece antes de que nuestras teorías puedan dar cumplida cuenta de él. Las nubes simbolizan, al fin, la realidad compleja, sin simplificaciones, a veces tan ilusoriamente cercana que creemos alcanzarla con la mano, pero siempre difusa, fluctuante, y, sobre todo, inacabada.
- 59 Todo ello nos permite intuir la dirección en que camina el nuevo paradigma científico, un planteamiento que se desarrolla fundamentalmente a partir del reconocimiento de que la evolución del mundo vivo requiere ser descrita combinando las visiones deterministas con las probabilistas. Supone el reconocimiento del orden y el desorden no como elementos antagónicos sino como complementarios. Es la aparición de la flecha del tiempo como creadora de estructuras. Plantea, en fin, la entrada de la historia en el discurso científico y, con ella, le incorporación de dos elementos fundamentales para una interpretación compleja del mundo: el sujeto y el contexto.

Todo lo que se ha dicho lo ha dicho un observador

- 60 Comencemos por el primero: la recuperación del sujeto, que supone, por de pronto, una necesaria dosis científica de humildad, sobre la que ya, en su día, tuvimos buen aviso de Heisenberg. Si, como afirma Maturana (1989), "todo lo que se ha dicho lo ha dicho un observador", no nos queda más remedio que aceptar que las observaciones y experimentos que realizamos, incluso las leyes científicas que vamos dando a luz, no son más que aproximaciones, siempre mediatizadas por nuestra propia presencia, a realidades complejas sobre las que, querámoslo o no, estamos influyendo.
- 61 Sabemos que ser científico consistirá en procurar influir lo menos posible. Ser lúcido consistirá en aceptar que esa influencia es inevitable. Se trata de asumir que las leyes de la Naturaleza expresan lo que es posible y no lo que es "cierto" (Prigogine 1997).

Hacia una Ciencia con conciencia (y consciencia)

- 62 Asumir la llegada del sujeto supone que, en este nuevo paradigma interpretativo de la realidad, el trabajo científico se impregna de valores, de preguntas éticas que nos

interpelan acerca de los por qué, para qué y para quién de nuestros proyectos científicos y tecnológicos. Desde este enfoque, el problema ambiental es mucho más que una cuestión de eficiencia: es un problema de conciencia.

- 63 Visto así, el nuevo paradigma ambiental es una ocasión para el abrazo tanto tiempo pendiente entre el discurso científico, el mundo de la ética, el contexto cultural, el arte, la historia... Plantea la llegada del sujeto, cargado de valores y responsabilidades, pero también de sueños, de sentimientos, que iluminan y matizan aquello que le dice la razón, para dar cuenta de la vida en toda su complejidad: mente y cuerpo; razón y sentimiento; ayer y hoy; orden y desorden; eficiencia y conciencia.

La realidad, una cascada de realidades

- 64 Sujeto, historia... pero también contexto. Otro de los grandes errores de la Tecnociencia determinista ha sido su obsesión por establecer leyes generales, proyectos homogeneizadores que, en la mayoría de los casos, han ignorando las peculiaridades específicas (geográficas, culturales...) de los contextos en que eran aplicadas.
- 65 La historia, tozuda como siempre, se ha encargado de demostrarnos que estas visiones homogeneizadoras han sido responsables, las más de las veces, de una destrucción sistemática de la diversidad ecológica y cultural del planeta. Es preciso aceptar que cada ecosistema es diferente, que la fragilidad de unos y la vulnerabilidad de otros sólo son definibles si nos detenemos a contemplarlos en sí mismos, en el marco de su propia especificidad ecológica, de su evolución histórica, de su manto cultural.
- 66 Al fin estamos comprendiendo que la realidad no es sino una cascada de múltiples realidades y que, para actuar sobre ella, sobre el medio ambiente físico y social, resulta imprescindible valorar cada microcosmos como un ámbito que, al tiempo que reproduce al macrocosmos, presenta peculiaridades que le hacen único e irrepetible.
- 67 El valor de los contextos supone así el reconocimiento de la biodiversidad como uno de los bienes mayores de este mundo. Biodiversidad que engloba toda la riqueza ecológica de especies y variedades vivas, de mallas de relaciones irrepetibles, de procesos sobre cuya irreversibilidad ya nadie duda. Biodiversidad que expresa, de igual modo, toda la riqueza cultural acumulada por la acción humana a lo largo de la historia, que se manifiesta de maneras y modos diferentes, porque distintos son los problemas que ha tenido que resolver cada comunidad y porque también son variadas -afortunadamente- las respuestas y alternativas que las culturas han elaborado para vivir en su entorno.

El desarrollo sostenible: una forma de viajar

- 68 Adentrándonos ahora en el terreno económico-social, tal vez lo primero que debamos decir sobre el desarrollo sostenible es que éste no es un modelo acabado y generalizable a cualquier ámbito. Es, más bien, un proceso dinámico de construcción de un modelo. Ello significa que sabemos mucho más lo que no es sostenible que lo que lo es y que, hoy por hoy, podemos simplemente avanzar algunos criterios, identificar algunas características de la sustentabilidad, proyectos y prácticas que se aproximan a ella.
- 69 Consecuentemente, el reconocimiento de que estamos en esa búsqueda nos lleva a la aceptación de que nunca llegaremos a definir de una manera cerrada y acabada los

criterios de sustentabilidad. Tal vez lo único que sabemos es que no se trata de una meta a alcanzar, sino de una forma de viajar. Y que el viaje se asienta sobre el respeto a la diversidad, se concreta de maneras diferentes en el uso de recursos y supone trayectorias culturales y sociales bien diferenciadas según cada comunidad, aunque puedan enunciarse algunos criterios inspiradores comunes.

- 70 Así mismo, es preciso considerar que, si bien la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible es global (es el planeta entero el que necesita situarse en condiciones de sustentabilidad), las propuestas no deben alcanzar solamente a la economía mundial, (aún aceptando que algunas de las respuestas tienen que ser necesariamente globales, como las que afectan al cambio climático), sino también, y muy fundamentalmente, a las economías y las culturas regionales y locales, por lo que se requieren soluciones contextualizadas y articuladas.
- 71 El reto de imaginar y poner en práctica un nuevo concepto y una nueva gestión del desarrollo, nos conduce, de inmediato, a la recuperación de las grandes preguntas que se perdieron en la trayectoria economicista, interrogantes que deberían informar inexcusablemente cualquier decisión económica: son los "para qué", los "cómo" y los "para quién" del desarrollo.

El bienestar no es un producto de mercado

- 72 La confusión entre crecimiento económico y desarrollo ha desvirtuado el concepto de bienestar, el que parecía objetivo final, "para qué" del desarrollo. Las economías productivistas han optado por el viejo concepto de crecimiento, el que se denomina "crecimiento de transformación cuantitativa" (through-put-growth), basado en la utilización de caudales cada vez mayores de energías y de materias primas, y este modelo se ha mostrado insostenible. Necesitamos transitar hacia una búsqueda imaginativa de principios y estrategias que hagan un uso menos intensivo de los recursos. Este nuevo enfoque exige cambios de rumbo en los deseos y las preferencias de los consumidores, orientándonos hacia actividades benignas con el medio ambiente, a la vez que se reducen los consumos productivos por unidad de producto final (Goodland et al. 1997).
- 73 El crecimiento del producto global puede ser empobrecedor, cuando provoca la destrucción o el daño de los recursos naturales (Perroux 1984) o si, yendo en contra del bienestar colectivo, plantea tan sólo posibilidades de acceso a los recursos para sectores muy limitados de la población.
- 74 Un verdadero desarrollo puede requerir crecimiento económico (especialmente en los países pobres), pero no siempre o no como única medida. El desarrollo implica fundamentalmente una ordenación (o reordenación) de los valores y de los criterios que han de regir el uso y de los recursos y el acceso a los mismos en condiciones de equidad. Es, en fin, un nuevo marco de prioridades donde el beneficio económico de unos pocos deja de ser el criterio definitorio

¿Cuánto vale una puesta de sol...?

- 75 Apostar en favor de la sostenibilidad supone actuar respetando el equilibrio de los ecosistemas y, a la vez, incorporar criterios reequilibradores en las relaciones Norte-Sur. Se trata, como decíamos, de favorecer la mejora de las condiciones de vida de todos (en

especial de los más pobres) sin comprometer seriamente las posibilidades de vida sobre la tierra de las generaciones futuras.

- 76 Intervenir en esta dirección -y educar consecuentemente- supone enfatizar una cuestión básica, no por conocida menos olvidada: la diferencia entre valor y precio. Para comprenderla, conviene tener en cuenta que los valores ecológicos y los valores del bienestar se resisten (afortunadamente) a que se les ponga precio. En efecto, es imposible valorar en términos económicos un suelo fértil que resulta del trabajo de miles de años de la Naturaleza, el disfrute de un paisaje, o poner precio a una cultura en peligro de extinción. Y podríamos seguir... Casi todo lo importante, lo verdaderamente importante, no se puede comprar en los supermercados.
- 77 Sin embargo, el modelo económico productivista que domina en esta sociedad de economía globalizada pretende transformar toda cualidad en cantidad, intentando poner precio a cuanto existe. Incluso los loables esfuerzos de muchos economistas por encontrar fórmulas que permitan internalizar las externalidades negativas, siendo útiles para mejorar nuestros sistemas de contabilidad económica-ecológica integrada, no dejan de permanecer dentro de este mismo paradigma.
- 78 De ahí la necesidad de una nueva filosofía del desarrollo que "rescate" y revitalice algunas de estas distinciones entre lo cualitativo (incuantificable) y lo que puede ser estimado en términos económicos, distinciones que, presentes en la teoría desde siempre, han sido ahogadas por una práctica economicista feroz.
- 79 Es preciso volver a decir en voz alta que no todo lo que tiene valor (y valor ambiental) puede ser retraducido a un precio en el mercado global, donde todo parece comprarse y venderse. Esta cuestión plantea una de las grandes dificultades (pero también una de las grandezas) del nuevo paradigma ambiental y de las teorías y prácticas orientadas a la sustentabilidad. Precisamente por ello, puede opinarse que el desarrollo sostenible no es sólo asunto de economistas, sino también de filósofos, de ecólogos, artistas, antropólogos..., de todos aquellos que, en definitiva, pueden ayudar a comprender los diferentes valores tangibles e intangibles de la vida sobre la Tierra.

¿A qué llamamos "comercio libre"...

- 80 La sociedad planetaria se caracteriza por la generalización de un mercado global único tan potente que, de facto, lo que queda fuera de dicho mercado "no existe" para la Economía. La pregunta que podemos hacernos ante tal situación es si no estaremos llamando "comercio libre" a aquel que se expande libre de límites morales.
- 81 Desde luego, hecha la conquista de sociedades democráticas en muchas partes del planeta, nuestro reto es ahora conseguir que la democracia se haga real allí donde existe formalmente y se extienda con legitimidad a otros contextos. Ello sólo parece posible si, como sugiere Gabriel Jackson, el sistema permite y propicia que cada persona, en cualquier lugar de la Tierra, acceda a lo que necesita, y no sólo a lo que puede comprar.

La vida está en los procesos

- 82 Por otra parte, la necesaria coherencia entre medio y mensaje nos lleva al compromiso de enfatizar más los procesos que los productos. Porque es en los procesos donde se está

jugando la baza del desarrollo humano y el equilibrio ecológico y social del día a día. En ellos, como en un banco de pruebas, se verifica la pertinencia de las estrategias que utilizamos para alcanzar las metas previstas.

- 83 De modo que, si algo comenzamos a aceptar, es que el desarrollo sostenible es tanto la acción de desarrollar como su resultado. Es, a la vez, un proceso (la vía a través de la cual una comunidad mejora su calidad de vida) y el producto que resulta de ese proceso (la calidad de vida deseada o posible).
- 84 Ello significa que no alcanzaremos la diversidad destruyendo diversidad (ecológica, cultural, educativa, etc.); que no conseguiremos un equilibrio global si generamos o aceptamos graves desequilibrios regionales o locales; y que nunca llegaremos a la equidad desde la insolidaridad.

Desarrollo, ¿para quién?

- 85 Hablemos ahora del "para quién", recordando, como hace años lo hizo el Informe Brundtland (CMMAD 1987), que el desarrollo es sostenible cuando es desarrollo para todos, esencialmente para los más pobres.
- 86 Planteada así, esta forma de concebir el desenvolvimiento económico-social del planeta está en el "corazón" del nuevo paradigma ambiental. Gira en torno a avances de la conciencia y de la solidaridad (y no sólo avances en el consumo y la desigualdad). En este modelo, la solidaridad global resulta indispensable, y no sólo y fundamentalmente como un imperativo ético, sino incluso como una necesidad estratégica, para reequilibrar las grandes desestabilizaciones humanas y sociales producidas por el avance de la economía de mercado mundial (por ejemplo, los fenómenos migratorios del Sur al Norte y del campo a la ciudad).

El desarrollo no se da, no se otorga

- 87 Por otra parte, como antes avanzábamos, toda búsqueda y toda respuesta, también las que afectan a la sustentabilidad, son provisionales y tienen que estar sometidas a crítica y revisión permanente. Por tanto, la mejor garantía que, desde el Norte, tenemos para errar poco es considerar que corresponde a los grupos, a las comunidades que se desarrollan, participar activamente en la definición de sus propias alternativas y objetivos de mejora, con la ayuda externa necesaria, pero nunca a través de procesos que reproduzcan o realimenten las relaciones de dependencia Norte-Sur.
- 88 En muchas ocasiones hemos confundido la cooperación al desarrollo con la transferencia de modelos sociales, de tecnologías inadecuadas, de patrones de vida occidentales que entraban en conflicto con las culturas de muchas comunidades. Ello cuando no hemos utilizado nuestros "créditos FAD" para vender armamento a países que carecían de hospitales, escuelas o depuradoras de agua. Ese es el desarrollo "que se da", el de los llamados eufemísticamente "ajustes estructurales".
- 89 La cooperación al desarrollo no puede ser un apéndice en los presupuestos de las instituciones, sino estar presente en el conjunto de sus actuaciones económicas, políticas o culturales, con los países o sectores desfavorecidos. Incluso tendría que alcanzar al propio debate y a las decisiones sobre nuestros modelos de producción, transporte y

consumo. De poco servirá que "otorguemos" un 0,7% para ayuda al desarrollo cuando el resto de nuestras acciones van en dirección contraria (Hegoa 1996).

- 90 Hoy constatamos que, por fortuna, junto a los modelos "duros" coexisten otras visiones, otras prácticas, que generalmente son menos visibles pero más consistentes: las protagonizadas por personas e instituciones que, en diálogo verdadero con las comunidades necesitadas, desarrollan programas de cooperación efectivos y coherentes.
- 91 Entonces, cuando el desarrollo no "se da", sino simplemente se favorece con cooperación económica, científica o social, casi siempre llega la hermosa paradoja: quienes cooperan son los que más se desarrollan humanamente. Han aprendido a aprender de lo débil, de lo pequeño, de lo amenazado. Ya nunca serán los mismos.

Vivir mejor con menos

- 92 Forma parte del viejo paradigma una confusa identificación entre el ser y el tener. Tener es poseer. Poseer es necesario para una vida digna. La pregunta es: ¿Cuánto? ¿Con qué límites? ¿A costa de qué?. No son cuestiones banales, ni de andar por casa. Son preguntas de un profundo sentido ético, que desafían a nuestra responsabilidad moral con la Naturaleza y con los demás individuos de nuestra especie.
- 93 El tiempo, por ejemplo, es para algunas culturas y para muchos sectores sociales emergentes, un bien de altísimo valor. La consideración del tiempo disponible como un intangible que da cuenta de la calidad de vida lleva a muchas personas y comunidades a rechazar la condición de meros productores o consumidores a la que quiere reducirnos el mercado global. Desde tal perspectiva, se atiende más a la idea del ciudadano como partícipe, como alguien que modera el uso de recursos externos y acentúa el intercambio de bienes relacionales en el marco de la vida comunitaria.
- 94 El énfasis se vuelve a poner así, en el plano individual, en satisfacciones que están alejadas del mero consumo de recursos. Se valora más el tener tiempo, disponer de espacios para la comunicación, que el apropiarse de cosas. En el plano social, se va abriendo paso la idea de que, en el Norte rico del planeta, muchos estamos retados a vivir más simplemente para que, en el Sur, otros simplemente puedan vivir.

Es cosa del futuro ser incierto (y peligroso...)

- 95 El desafío científico, social y educativo que tenemos planteado nos interpela sobre el modo en que conciliamos la teoría con la acción y nos debe llevar al reconocimiento de que nuestro quehacer como científicos, filósofos, gestores o educadores no es neutro, sino que se inscribe en la búsqueda de sociedades socialmente equitativas y ecológicamente sustentables, a través de procesos coherentes con los fines que buscamos.
- 96 En este intento, para que nuestra tarea resulte verdaderamente innovadora y a la vez sea sostenible, es importante recordar que cada persona y cada comunidad ha de recorrer sus propios caminos, utilizar sus propios instrumentos, descubrir sus dificultades y hallazgos... y que en ello nos va el respeto a la diversidad como soporte de la sustentabilidad.
- 97 En definitiva, se trata de contribuir al cuestionamiento del viejo enfoque de una Ciencia desligada de los problemas éticos y a la superación de un modelo de crecimiento

ilimitado, que conduce al desequilibrio ecológico y social. También, cómo no, de potenciar el alumbramiento de un nuevo paradigma ambiental, que nos permita vivir en armonía con todo lo existente.

- 98 Oportunidad irreplicable, ésta, para un cambio de mirada, para imaginar lo nuevo con ojos nuevos, para concebir la historia -nuestra historia- como un espacio de posibilidades y no de determinismo. Espacio en el que se saluda sin lamentaciones a la multiplicidad, lugar para la "alianza" entre lo científico y lo cultural, momento para la escucha de una Naturaleza esquilada, para abrir los oídos a las demandas de quienes no pueden hablar de "calidad de vida" sino de supervivencia.
- 99 La aventura no es fácil, pero en ella está ya comprometida una parte significativa de los pensadores y los gestores de nuestro tiempo. En momentos difíciles, como este tránsito hacia un nuevo milenio, este reto es a la vez una tarea esperanzadora, que se ilumina recordando las palabras del poeta: "allí donde crece el peligro, crece lo que salva" (Holderlin).

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, Mariano (1995) *Los días del futuro*, Icaria, Madrid.
- Attali, Jacques (1982) *Los tres mundos (para una teoría de la post-crisis)*, Càtedra, Madrid.
- Caincross, France (1993) *Las cuentas de la tierra*, Acento editorial, Madrid.
- Chomsky Noam/Dieterich Heinz (1997) *La aldea global*, Txalaparta, Nafarroa.
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo. (1989) *Nuestro futuro común* (Informe Brundland), Alianza, Madrid.
- Daly, Herman (1994) "De la economía de un mundo vacío a la de un mundo lleno" en Goodland, Robert et al., *Desarrollo Económico Sostenible*, Tercer Mundo Editores, Bogotá.
- Drucker, Peter (1993) *La sociedad poscapitalista*, Apóstrofe, Barcelona.
- Fernández Rañada, Antonio (1995) *Los muchos rostros de la ciencia*, Nòbel, Oviedo.
- Gell-Mann, Murray (1995) *El quark y el jaguar (aventuras de lo simple y lo complejo)*, Tusquets, Barcelona.
- Goodland, Robert (1994) "El argumento según el cual el mundo ha llegado a sus límites" en Goodland, Robert et al., *Desarrollo Económico Sostenible*, Tercer Mundo Editores, Bogotá.
- Goodland, Robert et al. (1997) *Medio ambiente y desarrollo sostenible*, Trotta, Madrid.
- Habermas, Jurgen (1997) *Más allá del Estado nacional*, Trotta, Madrid.
- Hegoa (1996) *Bajo el mismo techo (para comprender un mundo global)*, Hegoa/Mugarik Gabe Nafarroa, Pamplona.
- Jacobs, Michael (1991) *La economía verde*, Fuhem, Madrid.
- Jay Gould, Stephen (1991) *La vida maravillosa*, Crítica, Barcelona.

- Jiménez Herrero, Luis (1996) *Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica*, Síntesis, Madrid.
- Kuhn, Thomas (1984) *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, Madrid.
- Leopold, Aldo (1949) *A sand country almanac*, Oxford University Press, New York
- Morin, Edgar (1984) *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona.
- Novo, María (1990) *La educación ambiental en el marco del paradigma ambientalista*, Fundación Universidad-Empresa, Madrid.
- Idem(1998) *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*, Unesco/Univérsitas, Madrid.
- Perroux, François (1984) *El desarrollo y la nueva concepción de la dinámica económica*, Serbal, Barcelona.
- Prigogine, Ilya (1997) *El fin de las certidumbres*, Taurus, Madrid.
- Idem (1997) *Las leyes del caos*, Crítica, Barcelona.
- Prigogine, Ilya/Stengers, Isabel (1994) *Entre el tiempo y la eternidad*, Alianza; Madrid.
- Riechmann, Jorge et al. (1995) *De la economía a la ecología*, Trotta, Madrid.
- Universidad Politécnica de Catalunya (1997) *¿Sostenible*, Icaria, Madrid.
- Wagensberg, Jorge (1998) *Ideas para la imaginación impura*, Tusquets, Barcelona.

RESÚMENES

El ensayo revisa las falencias bajo el contexto del antiguo paradigma mecanicista, y propone un desafío científico, social y educativo que concilie teoría y acción en la búsqueda de sociedades socialmente equitativas y ecológicamente sustentables, a través de procesos coherentes con los fines que buscamos. En ello, se señala, cada persona y cada comunidad han de recorrer sus propios caminos, desde el respeto a la diversidad como soporte de la sustentabilidad. Corresponde así superar una ciencia desligada de los problemas éticos como asimismo un modelo de crecimiento ilimitado, y alumbrar un nuevo paradigma ambiental que permita una vida en armonía con todo lo existente.

Cet essai s'intéresse aux limites dans le contexte de l'ancien paradigme mécaniciste, et propose un défi scientifique, social et éducatif qui concilie théorie et action dans la recherche de sociétés socialement équitables et écologiquement durables, à travers des processus cohérents selon les fins auxquelles nous aspirons. Pour cela, est-il précisé, chaque personne et chaque communauté doivent parcourir leur propre chemin, partant du respect de la diversité comme support de la durabilité. Il est nécessaire dans ces conditions de surmonter une science éloignée des problèmes éthiques de même qu'un modèle de croissance illimitée, pour considérer un nouveau paradigme environnemental qui permette une vie en harmonie avec l'ensemble des êtres vivants.

The paper reviews the shortcomings in the context of the old mechanistic paradigm, and proposes a scientific challenge, which reconciles social and educational theory and action in pursuit of societies socially equitable and ecologically sustainable, through processes consistent with the ends we seek. In this, says, each person and each community must follow their own paths, in regards being respectful of diversity as a support for sustainability. It thus correspond

to overcome a science divorced from the ethical issues as well as a model of unlimited growth, and lighten a new environmental paradigm that allows a life in harmony with all the existent.

ÍNDICE

Keywords: sustainable development, new environmental paradigm, science, ethics

Mots-clés: développement durable, nouveau paradigme environnemental, éthique

Palabras claves: desarrollo sostenible, nuevo paradigma ambiental, ciencia, ética

AUTOR

MARÍA NOVO

Dra. en Filosofía; titular de la Cátedra Unesco de Educación Ambiental de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España y directora del máster en Educación Ambiental de dicha Universidad; Integrante del Comité Editorial Ampliado de la Revista *Polis*